



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) **EP 1 025 839 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**09.08.2000 Bulletin 2000/32**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A61K 7/50**, A61K 7/06,  
A61K 7/02

(21) Numéro de dépôt: **00400052.7**

(22) Date de dépôt: **11.01.2000**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **03.02.1999 FR 9901239**

(71) Demandeur: **L'OREAL**  
**75008 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Restle, Serge**  
**95390 Saint Prix (FR)**  
• **Garnier, Nathalie**  
**Springfield, NJ 07081 (US)**

(74) Mandataire:  
**Le Blainvaux Bellegarde, Françoise**  
**L'OREAL-DPI**  
**6 rue Bertrand Sincholle**  
**92585 Clichy Cedex (FR)**

(54) **Composition cosmétique comprenant un tensioactif anionique, un tensioactif amphotère, une polyoléfine, un polymère cationique et un sel ou un alcool hydrosoluble, utilisation et procédé**

(57) L'invention concerne de nouvelles compositions détergentes et conditionnantes comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un tensioactif anionique, au moins un tensioactif amphotère, au moins une huile de type polyoléfine, au moins un polymère cationique et au moins un sel ou un alcool hydrosoluble; le rapport en poids tensioactif anionique / tensioactif amphotère étant inférieur ou égal à 3.

Application au nettoyage et au soin des cheveux ou de la peau.

**EP 1 025 839 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne de nouvelles compositions cosmétiques à propriétés améliorées destinées simultanément au nettoyage et au conditionnement des matières kératiniques telles que les cheveux, et comprenant, dans un support aqueux cosmétiquement acceptable, au moins un tensioactif anionique, au moins un tensioactif

**[0002]** Pour le nettoyage et/ou le lavage des matières kératiniques telles que les cheveux, l'utilisation de compositions détergentes (telles que les shampooings) à base essentiellement d'agents tensioactifs classiques de type notamment anionique, non ionique et/ou amphotère, mais plus particulièrement de type anionique, est courante. Ces compositions sont appliquées sur cheveux mouillés et la mousse générée par massage ou friction avec les mains permet, après rinçage à l'eau, l'élimination des diverses salissures initialement présentes sur les cheveux ou la peau.

**[0003]** Ces compositions de base possèdent certes un bon pouvoir lavant, mais les propriétés cosmétiques intrinsèques qui leur sont attachées restent toutefois assez faibles, notamment en raison du fait que le caractère relativement agressif d'un tel traitement de nettoyage peut entraîner à la longue sur la fibre capillaire des dommages plus ou moins marqués liés en particulier à l'élimination progressive des lipides ou protéines contenues dans ou à la surface de cette dernière.

**[0004]** Aussi, pour améliorer les propriétés cosmétiques des compositions détergentes ci-dessus, et plus particulièrement de celles qui sont appelées à être appliquées sur des cheveux sensibilisés (i.e. des cheveux qui se trouvent abîmés ou fragilisés notamment sous l'action chimique des agents atmosphériques et/ou de traitements capillaires tels que permanentes, teintures ou décolorations), il est maintenant usuel d'introduire dans ces dernières des agents cosmétiques complémentaires dits agents conditionneurs destinés principalement à réparer ou limiter les effets néfastes ou indésirables induits par les différents traitements ou agressions que subissent, de manière plus ou moins répétée, les fibres capillaires. Ces agents conditionneurs peuvent bien entendu également améliorer le comportement cosmétique des cheveux naturels.

**[0005]** Dans ce but, on a déjà proposé d'utiliser des agents conditionneurs insolubles. Ces composés insolubles présentent l'inconvénient d'être difficiles à maintenir en dispersion régulière dans le milieu.

**[0006]** Pour les maintenir en suspension, on a déjà proposé l'utilisation des dérivés d'esters ou d'éthers à longue chaîne (agents nacrants) ou des polysaccharides tels que la gomme de xanthane (gélifiants). Cependant, les agents nacrants présentent des problèmes de cristallisation qui entraînent parfois une évolution (augmentation) de la viscosité des compositions au cours du temps ; les agents gélifiants présentent également des inconvénients, à savoir d'une part que la mousse des compositions détergentes contenant des polysaccharides se développe difficilement (mauvais démarrage de mousse) et que, d'autre part, les compositions n'ont pas une texture lisse et s'écoulent par paquets, ce qui est peu apprécié des utilisateurs. De plus, ces divers agents de suspension ne permettent pas d'obtenir des compositions transparentes ou limpides.

**[0007]** La présente invention a pour but de proposer des compositions ne présentant pas les inconvénients des compositions citées ci-dessus.

**[0008]** Les agents conditionneurs de type polyoléfine doivent également être véhiculées sur les matières kératiniques traitées en vue de leur conférer, suivant l'application, des propriétés de douceur, de brillance et de démêlage sans induire de caractère gras.

**[0009]** Ainsi, à la suite d'importantes recherches menées sur la question, il a maintenant été trouvé par la Demanderesse, qu'en utilisant une base lavante particulière, au moins une huile de type polyoléfine particulière, au moins un polymère cationique et au moins un sel hydrosoluble ou un alcool mono ou polyvalent hydrosoluble, il est possible d'obtenir des compositions détergentes stables et transparentes présentant d'excellentes propriétés cosmétiques, en particulier le démêlage et le lissage des cheveux traités et ayant de bonnes propriétés d'usage tel qu'un bon pouvoir lavant intrinsèque et un bon pouvoir moussant.

**[0010]** La mise en oeuvre industrielle est extrêmement facile et les propriétés cosmétiques des shampooings sont excellentes.

**[0011]** Les compositions obtenues sont stables au stockage, sans nécessiter l'addition d'agent de dispersion et/ou de mise en suspension de l'huile selon l'invention.

**[0012]** En l'absence de composés additionnels insolubles, les compositions obtenues sont également transparentes. Elles peuvent contenir des quantités importantes d'huile de type polyoléfine tout en conservant une bonne transparence et en ayant de bonnes propriétés cosmétiques.

**[0013]** Les compositions conformes à l'invention confèrent aux cheveux, après rinçage, un remarquable effet traitant qui se manifeste notamment par une facilité de démêlage, ainsi qu'un apport de lissage, de douceur et de souplesse sans aucune sensation de gras.

**[0014]** Ainsi, la présente invention a pour objet de nouvelles compositions cosmétiques détergentes et condition-

nantes caractérisée par le fait qu'elles comprennent, dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable, (A) une base lavante comprenant, au moins un tensioactif anionique, au moins un tensioactif amphotère, (B) au moins une huile de type polyoléfine de poids moléculaire inférieur à 450, (C) au moins un polymère cationique, (D) au moins un sel hydrosoluble et/ou un alcool hydrosoluble mono ou polyhydroxylé, le rapport en poids tensioactif anionique / tensioactif amphotère étant inférieur ou égal à 3.

[0015] L'invention a également pour objet l'utilisation en cosmétique des compositions ci-dessus pour le nettoyage et /ou le démaquillage et/ou le conditionnement des matières kératiniques telles que les cheveux et la peau.

#### A- BASE LAVANTE :

[0016] La base lavante comprend un ou plusieurs tensioactifs anioniques et un ou plusieurs tensioactifs amphotères.

##### (i) Tensioactif(s) anionique(s) :

[0017] Leur nature ne revêt pas, dans le cadre de la présente invention, de caractère véritablement critique.

[0018] Ainsi, à titre d'exemple de tensioactifs anioniques utilisables, seuls ou en mélanges, dans le cadre de la présente invention, on peut citer notamment (liste non limitative) les sels (en particulier sels alcalins, notamment de sodium, sels d'ammonium, sels d'amines, sels d'aminoalcools ou sels de magnésium) des composés suivants : les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates ; les alkylsulfonates, alkylphosphates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates,  $\alpha$ -oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamidesulfosuccinates ; les alkylsulfosuccinates ; les alkylsulfoacétates ; les alkylétherphosphates ; les acylsarcosinates ; les acyliséthionates et les N-acyltaurates, le radical alkyle ou acyle de tous ces différents composés comportant de préférence de 12 à 20 atomes de carbone, et le radical aryle désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle. Parmi les tensioactifs anioniques encore utilisables, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée ; les acyl-lactylates dont le radical acyle comporte 8 à 20 atomes de carbone. On peut également utiliser des tensioactifs faiblement anioniques, comme les acides d'alkyl D galactoside uroniques et leurs sels ainsi que les acides alkyl ( $C_6$ - $C_{24}$ ) éther carboxyliques polyoxyalkylénés, les acides alkyl( $C_6$ - $C_{24}$ )aryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés les acides alkyl( $C_6$ - $C_{24}$ ) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène, et leurs mélanges.

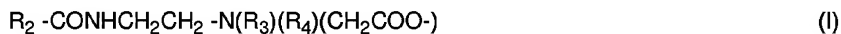
[0019] On utilise de préférence un agent tensioactif anionique choisi parmi les alkyl( $C_{12}$ - $C_{14}$ ) sulfates de sodium, de triéthanolamine ou d'ammonium, les alkyl ( $C_{12}$ - $C_{14}$ )éthersulfates de sodium oxyéthylénés à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène, le cocoyl iséthionate de sodium et l'alphaoléfine( $C_{14}$ - $C_{16}$ ) sulfonate de sodium.

[0020] Parmi les tensioactifs anioniques, on préfère utiliser selon l'invention les sels d'alkylsulfates et d'alkyléthersulfates et leurs mélanges.

##### (iii) Tensioactif(s) amphotère(s) :

[0021] Les agents tensioactifs amphotères, dont la nature ne revêt pas dans le cadre de la présente invention de caractère critique, peuvent être notamment (liste non limitative) des dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 22 atomes de carbone et contenant au moins un groupe anionique hydrosolubilisant (par exemple carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate) ; on peut citer encore les alkyl ( $C_8$ - $C_{20}$ ) bétaines, les sulfobétaines, les alkyl ( $C_8$ - $C_{20}$ ) amidoalkyl ( $C_1$ - $C_6$ ) bétaines ou les alkyl ( $C_8$ - $C_{20}$ ) amidoalkyl ( $C_1$ - $C_6$ ) sulfobétaines.

[0022] Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits commercialisés sous les dénominations MIRANOL<sup>®</sup>, tels que décrits dans les brevets US-2 528 378 et US-2 781 354 et de structures :



dans laquelle :  $R_2$  désigne un radical alkyle dérivé d'un acide  $R_2$ -COOH présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un radical heptyle, nonyle ou undécyle,  $R_3$  désigne un groupement bêta-hydroxyéthyle et  $R_4$  un groupement carboxyméthyle ;  
et



dans laquelle :

B représente  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$ , C représente  $-(\text{CH}_2)_z-\text{Y}'$ , avec  $z = 1$  ou  $2$ ,

X' désigne le groupement  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{COOH}$  ou un atome d'hydrogène

Y' désigne  $-\text{COOH}$  ou le radical  $-\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{SO}_3\text{H}$

R<sub>2</sub>' désigne un radical alkyle d'un acide R<sub>9</sub>  $-\text{COOH}$  présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un radical alkyle, notamment en C<sub>7</sub>, C<sub>9</sub>, C<sub>11</sub> ou C<sub>13</sub>, un radical alkyle en C<sub>17</sub> et sa forme iso, un radical C<sub>17</sub> insaturé.

[0023] Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Cocoamphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic acid, Cocoamphodipropionic acid.

A titre d'exemple on peut citer le cocoamphodiacetate commercialisé sous la dénomination commerciale MIRANOL® C2M concentré par la société RHONE POULENC.

[0024] Selon la présente invention, on préfère plus particulièrement utiliser les agents tensio-actifs amphotères appartenant au groupe des bétaines tels que les alkylbétaines en particulier la cocoylbétaine commercialisée sous la dénomination (( DEHYTON AB 30 )) en solution aqueuse à 30 % de MA par la société HENKEL ou les alkylamidobétaines telles que la TEGOBETAINE® F50 commercialisée par la société GLODSCHMIDT.

[0025] La quantité minimale de base lavante est celle juste suffisante pour conférer à la composition finale un pouvoir moussant et/ou détergent satisfaisant, et des quantités trop importantes de base lavante n'apportent pas vraiment d'avantages supplémentaires.

[0026] Ainsi, selon l'invention, la base lavante peut représenter de 4 % à 50 % en poids, de préférence de 6 % à 35 % en poids, et encore plus préférentiellement de 8 % à 25 % en poids, du poids total de la composition finale.

[0027] A titre indicatif, les compositions détergentes conformes à l'invention présentent généralement les compositions suivantes:

(i) tensio-actif(s) anionique(s) : de 1 à 30 % en poids, de préférence de 5 à 20 % en poids et plus particulièrement de 5 à 12% en poids, par rapport au poids total de la composition détergente;

(ii) tensio-actif(s) amphotère(s): de 0,15 à 20 % en poids, de préférence de 1,5 à 15 % en poids et plus particulièrement de 3 à 15% en poids, par rapport au poids total de la composition.

[0028] Le rapport en poids tensioactif anionique / tensioactif amphotère est de préférence compris entre 0,2 et 3 plus particulièrement entre 0,4 et 2,5.

#### B- Polyoléfines

[0029] Les compositions selon l'invention comprennent nécessairement une huile de type polyoléfine de poids moléculaire inférieur à 450, de préférence compris entre 150 et 350.

[0030] Les polyoléfines sont de préférence des poly- $\alpha$ -oléfines et en particulier:

- de type polybutène, hydrogéné ou non, et de préférence polyisobutène, hydrogéné ou non.

On utilise de préférence les oligomères d'isobutylène de poids moléculaire inférieur à 450.

A titre d'exemples de poly- $\alpha$ -oléfines utilisables dans le cadre de la présente invention, on peut plus particulièrement mentionner les produits vendus sous le nom de PERMETHYL 99 A, 101 A, 102 A par la Société PRES-PERSE Inc, ou bien encore les produits vendus sous le nom de ARLAMOL HD par la Société ICI,

- de type polydécène, hydrogéné ou non.

De tels produits sont vendus par exemple sous les dénominations ETHYLFLO par la société ETHYL CORP., et d'ARLAMOL PAO par la société ICI.

[0031] La ou les huiles de type polyoléfine peuvent être utilisées dans les compositions conformes à l'invention dans des concentrations généralement comprises entre 0,5 et 15 %, et de préférence entre 1 et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition et encore plus particulièrement de 2 à 8% en poids.

#### C) Polymères cationiques

[0032] Les polymères cationiques utilisables conformément à la présente invention peuvent être choisis parmi tous

ceux déjà connus en soi comme améliorant les propriétés cosmétiques des cheveux traités par des compositions détergentes, à savoir notamment ceux décrits dans la demande de brevet EP-A-0 337 354 et dans les demandes de brevets français FR-A-2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 et 2 519 863.

**[0033]** De manière encore plus générale, au sens de la présente invention, l'expression « polymère cationique » désigne tout polymère contenant des groupements cationiques et/ou des groupements ionisables en groupements cationiques.

**[0034]** Les polymères cationiques utilisables selon l'invention ont généralement une densité de charge cationique supérieure à 0,2 meq./g.

**[0035]** Les polymères cationiques préférés sont choisis parmi ceux qui contiennent des motifs comportant des groupements amine primaires, secondaires, tertiaires et/ou quaternaires pouvant soit faire partie de la chaîne principale polymère, soit être portés par un substituant latéral directement relié à celle-ci.

**[0036]** Les polymères cationiques utilisés ont généralement une masse moléculaire moyenne en nombre comprise entre 500 et  $5 \cdot 10^6$  environ, et de préférence comprise entre  $10^3$  et  $3 \cdot 10^6$  environ.

**[0037]** Parmi les polymères cationiques, on peut citer plus particulièrement les polymères du type polyamine, polyaminoamide et polyammonium quaternaire. Ce sont des produits connus.

**[0038]** Les polymères du type polyamine, polyamidoamide, polyammonium quaternaire, utilisables conformément à la présente invention, pouvant être notamment mentionnés, sont ceux décrits dans les brevets français n° 2 505 348 ou 2 542 997. Parmi ces polymères, on peut citer:

(1) Les copolymères vinylpyrrolidone-acrylate ou -méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non, tels que les produits vendus sous la dénomination "Gafquat" par la Société ISP, comme par exemple Gafquat 734, 755 ou HS100 ou bien le produit dénommé "Copolymère 937". Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français 2 077 143 et 2 393 573.

(2) Les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires décrits dans le brevet français 1 492 597, et en particulier les polymères commercialisés sous les dénominations "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) ou "LR" (LR 400, LR 30M) par la Société Union Carbide Corporation. Ces polymères sont également définis dans le dictionnaire CTFA comme des ammonium quaternaires d'hydroxyéthylcellulose ayant réagi avec un époxyde substitué par un groupement triméthylammonium.

(3) Les dérivés de cellulose cationiques tels que les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire, et décrits notamment dans le brevet US 4 131 576, tels que les hydroxyalkyl celluloses, comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropyl celluloses greffées notamment avec un sel de méthacryloyléthyl triméthylammonium, de méthacrylimidopropyl triméthylammonium, de diméthylallylammonium.

Les produits commercialisés répondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous la dénomination "Celquat L 200" et "Celquat H 100" par la Société National Starch.

(4) Les polysaccharides cationiques décrits plus particulièrement dans les brevets US 3 589 578 et 4 031 307 tel que les gommages de guar contenant des groupements cationiques trialkylammonium. On utilise par exemple des gommages de guar modifiées par un sel (par ex. chlorure) de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.

De tels produits sont commercialisés notamment sous les dénominations commerciales de JAGUAR C13 S, JAGUAR C 15, JAGUAR C 17 ou JAGUAR C162 par la société MEYHALL.

(5) les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de radicaux divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes droites ou ramifiées, éventuellement interrompues par des atomes d'oxygène, de soufre, d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères. De tels polymères sont notamment décrits dans les brevets français 2.162.025 et 2.280.361;

(6) les polyaminoamides solubles dans l'eau préparés en particulier par polycondensation d'un composé acide avec une polyamine; ces polyaminoamides peuvent être réticulés par une épihalohydrine, un diépoxyde, un dianhydride, un dianhydride non saturé, un dérivé bis-insaturé, une bis-halohydrine, un bis-azétidinium, une bis-haloacyldiamine, un bis-halogénure d'alkyle ou encore par un oligomère résultant de la réaction d'un composé bifonctionnel réactif vis-à-vis d'une bis-halohydrine, d'un bis-azétidinium, d'une bis-haloacyldiamine, d'un bis-halogénure d'alkyle, d'une épihalohydrine, d'un diépoxyde ou d'un dérivé bis-insaturé; l'agent réticulant étant utilisé dans des proportions allant de 0,025 à 0,35 mole par groupement amine du polyméaoamide; ces polyaminoamides peuvent être alcoylés ou s'ils comportent une ou plusieurs fonctions amines tertiaires, quaternisées. De tels polymères sont notamment décrits dans les brevets français 2.252.840 et 2.368.508;

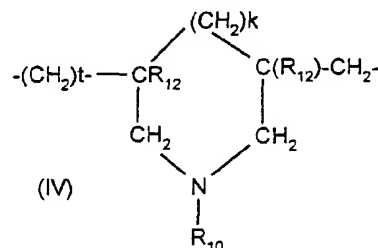
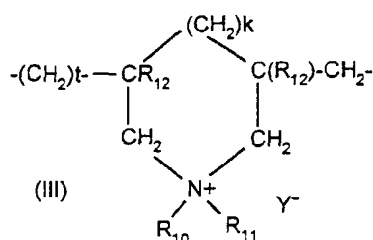
(7) les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de polyalcoylènes polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alcoylation par des agents bifonctionnels. On peut citer par exemple les polymères acide adipique-diacoylaminoalcoylalcoylalcoylène triamine dans lesquels le radical alcoyle comporte de 1 à 4 atomes de carbone et désigne de préférence méthyle, éthyle, propyle. De tels polymères sont notamment décrits dans le brevet français 1.583.363.

Parmi ces dérivés, on peut citer plus particulièrement les polymères acide adipique/diméthylaminohydroxypropyl/diéthylène triamine vendus sous la dénomination "Cartaretine F, F4 ou F8" par la société Sandoz.

(8) les polymères obtenus par réaction d'une polyalkylène polyamine comportant deux groupements amine primaire et au moins un groupement amine secondaire avec un acide dicarboxylique choisi parmi l'acide diglycolique et les acides dicarboxyliques aliphatiques saturés ayant de 3 à 8 atomes de carbone. Le rapport molaire entre le polyalkylène polyamine et l'acide dicarboxylique étant compris entre 0,8 : 1 et 1,4 : 1 ; le polyaminoamide en résultant étant amené à réagir avec l'épichlorhydrine dans un rapport molaire d'épichlorhydrine par rapport au groupement amine secondaire du polyaminoamide compris entre 0,5 : 1 et 1,8 : 1. De tels polymères sont notamment décrits dans les brevets américains 3.227.615 et 2.961.347.

Des polymères de ce type sont en particulier commercialisés sous la dénomination "Hercosett 57" par la société Hercules Inc. ou bien sous la dénomination de "PD 170" ou "Delsette 101" par la société Hercules dans le cas du copolymère d'acide adipique/époxypropyl/diéthylène-triamine.

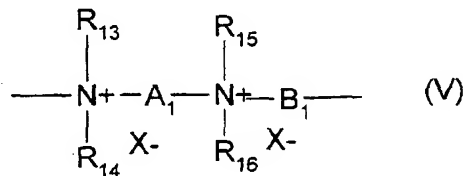
(9) les cyclopolymères alkyl diallyl amine ou de dialkyl diallyl ammonium tels que les homopolymères ou copolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules (III) ou (IV):



formules dans lesquelles k et t sont égaux à 0 ou 1, la somme k + t étant égale à 1 ; R<sub>12</sub> désigne un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ; R<sub>10</sub> et R<sub>11</sub>, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupement alkyle ayant de 1 à 22 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a de préférence 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle inférieur ou R<sub>10</sub> et R<sub>11</sub> peuvent désigner conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupements hétérocycliques, tels que pipéridinyle ou morpholinyle Y est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate. Ces polymères sont notamment décrits dans le brevet français 2.080.759 et dans son certificat d'addition 2.190.406.

Parmi les polymères définis ci-dessus, on peut citer plus particulièrement l'homopolymère de chlorure de diméthylallylammonium vendu sous la dénomination "Merquat 100" par la société Merck et ses homologues de faibles masses moléculaires moyenne en poids.

(10) le polymère de diammonium quaternaire contenant des motifs récurrents répondant à la formule:



formule (V) dans laquelle :

R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub>, identiques ou différents, représentent des radicaux aliphatiques, alicycliques, ou arylaliphatiques contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des radicaux hydroxyalkylaliphatiques inférieurs, ou bien R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub>, ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés des hétérocycles contenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote ou bien R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub> représentent un radical alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> linéaire ou ramifié substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou -CO-O-R<sub>17</sub>-D ou -CO-NH-R<sub>17</sub>-D où R<sub>17</sub> est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire;

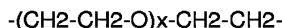
A<sub>1</sub> et B<sub>1</sub> représentent des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant

être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et pouvant contenir, liés à ou intercalés dans la chaîne principale, un ou plusieurs cycles aromatiques, ou un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre ou des groupements sulfoxyde, sulfone, disulfure, amino, alkylamino, hydroxyle, ammonium quaternaire, uréido, amide ou ester, et

X<sup>-</sup> désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique;

A1, R<sub>13</sub> et R<sub>15</sub> peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle pipérazinique; en outre si A1 désigne un radical alkylène ou hydroxyalkylène linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B1 peut également désigner un groupement (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-CO-D-OC-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>- dans lequel D désigne:

a) un reste de glycol de formule : -O-Z-O-, où Z désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié ou un groupement répondant à l'une des formules suivantes:



où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen;

b) un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine;

c) un reste de diamine bis-primaire de formule: -NH-Y-NH-, où Y désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le radical bivalent



d) un groupement uréylène de formule : -NH-CO-NH-;

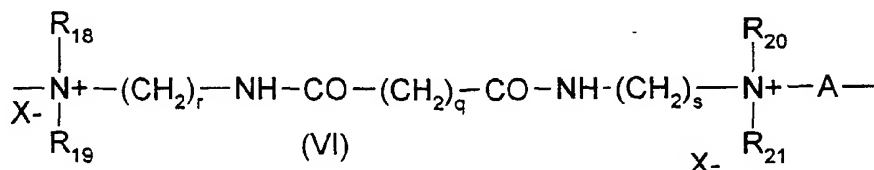
De préférence, X<sup>-</sup> est un anion tel que le chlorure ou le bromure.

Ces polymères ont une masse moléculaire moyenne en nombre généralement comprise entre 1000 et 100000.

Des polymères de ce type sont notamment décrits dans les brevets français 2.320.330, 2.270.846, 2.316.271, 2.336.434 et 2.413.907 et les brevets US 2.273.780, 2.375.853, 2.388.614, 2.454.547, 3.206.462, 2.261.002, 2.271.378, 3.874.870, 4.001.432, 3.929.990, 3.966.904, 4.005.193, 4.025.617, 4.025.627, 4.025.653, 4.026.945 et 4.027.020.

Selon l'invention, on peut utiliser plus particulièrement les polymères choisis parmi le composés de formule (V) dans laquelle R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub> représentent le radical méthyle, A1 représente le radical de formule -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>- et B1 représente le radical de formule -(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>- et X<sup>-</sup> représente l'anion chlorure et le composé de formule (V) dans laquelle R<sub>13</sub> et R<sub>14</sub> représentent le radical éthyle, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub> représentent le radical méthyle, A1 et B1 représentent le radical de formule -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>- et X<sup>-</sup> représente l'anion bromure.

(11) les polymères de polyammonium quaternaires constitués de motifs de formule (VI):



formule dans laquelle:

R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> et R<sub>21</sub>, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle, éthyle, propyle, β-hydroxyéthyle, β-hydroxypropyle ou -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>OH, où p est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 6, sous réserve que R<sub>18</sub>, R<sub>19</sub>, R<sub>20</sub> et R<sub>21</sub> ne repré-

sentent pas simultanément un atome d'hydrogène,

r et s, identiques ou différents, sont des nombres entiers compris entre 1 et 6,

q est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 34,

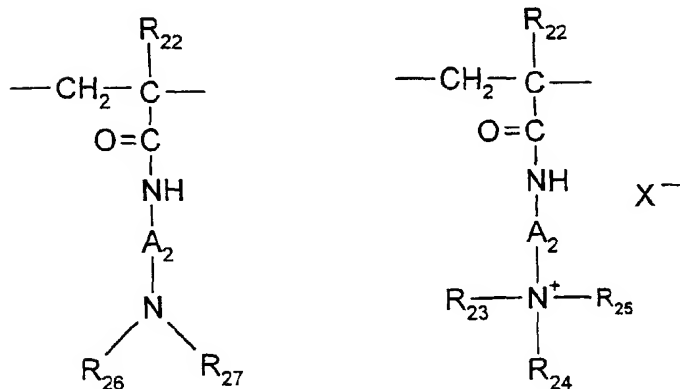
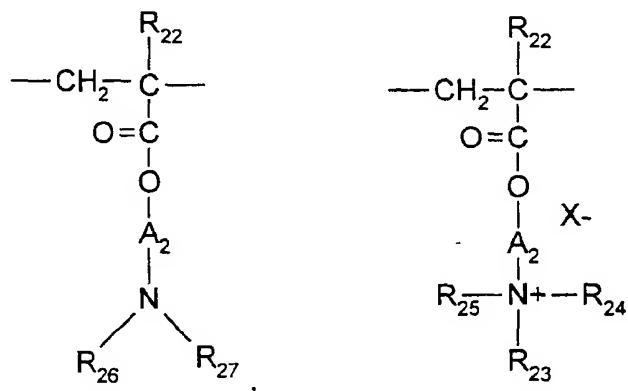
X désigne un atome d'halogène,

A désigne un radical d'un dihalogénure ou représente de préférence  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ .

De tels composés sont notamment décrits dans la demande de brevet EP-A-122 324.

On peut par exemple citer parmi ceux-ci, les produits "Mirapol A 15", "Mirapol AD1", "Mirapol AZ1" et "Mirapol 175" vendus par la société Miranol.

(12) les homopolymères ou copolymères dérivés des acides acrylique ou méthacrylique et comportant des motifs choisis parmi:



dans lesquels les groupements  $\text{R}_{22}$  désignent indépendamment H ou  $\text{CH}_3$ ,

les groupements  $\text{A}_2$  désignent indépendamment un groupe alkyle linéaire ou ramifié de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone,

les groupements  $\text{R}_{23}$ ,  $\text{R}_{24}$ ,  $\text{R}_{25}$ , identiques ou différents, désignant indépendamment un groupe alkyle de 1 à 18 atomes de carbone ou un radical benzyle,

les groupements  $\text{R}_{26}$  et  $\text{R}_{27}$  représentent un atome d'hydrogène ou un groupement alkyle de 1 à 6 atomes de carbone,

$\text{X}^-$  désigne un anion, par exemple méthosulfate ou halogénure, tel que chlorure ou bromure.



Le ou les comonomères utilisables dans la préparation des copolymères correspondants appartiennent à la famille des acrylamides, méthacrylamides, diacétone acrylamides, acrylamides et méthacrylamides substitués à l'azote par des alcoyle inférieurs, des esters d'alcoyles, des acides acrylique ou méthacrylique, la vinylpyrrolidone ou des esters vinyliques.

(13) Les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole tels que par exemple les produits commercialisés sous les dénominations Luviquat FC 905, FC 550 et FC 370 par la société B.A.S.F..

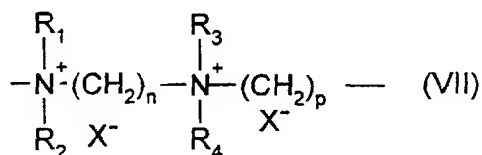
(14) Les polyamines comme le Polyquart H vendu par HENKEL, référencé sous le nom de (( POLYETHYLENEGLYCOL (15) TALLOW POLYAMINE)) dans le dictionnaire CTFA.

(12) Les polymères de sels de méthacryloyloxyalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) trialkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)ammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation du diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, ou par copolymérisation de l'acrylamide avec le diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, l'homo ou la copolymérisation étant éventuellement suivie d'une réticulation par un composé à insaturation oléfinique, en particulier le méthylène bis acrylamide, le diméthacrylate d'éthylène glycol ou le triméthacrylate de pentaérythritol. On peut plus particulièrement utiliser un copolymère réticulé acrylamide/chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium (20/80 an poids) sous forme de dispersion contenant 50 % an poids dudit copolymère dans de l'huile minérale. Cette dispersion est commercialisée sous le nom de (( SALCARE<sup>®</sup> SC 92)) par la Société ALLIED COLLOIDS. On peut également utiliser un homopolymère réticulé du chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium contenant environ 50 % en poids de l'homopolymère dans de l'huile minérale ou dans un ester liquide. Ces dispersions sont commercialisées sous les noms de (( SALCARE<sup>®</sup> SC 95 et SC96)) par la Société ALLIED COLLOIDS.

**[0039]** D'autres polymères cationiques utilisables dans le cadre de l'invention sont des polyalkylèneimines, en particulier des polyéthylèneimines, des polymères contenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium, des condensats de polyamines et d'épichlorhydrine, des polyuréylènes quaternaires et les dérivés de la chitine.

**[0040]** Parmi tous les polymères cationiques susceptibles d'être utilisés dans le cadre de la présente invention, on préfère mettre an oeuvre les cyclopolymères, en particulier les homopolymères de sel de diallyldiméthylammonium et les copolymères de sel de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide en particulier les chlorures, commercialisés sous les dénominations (( MERQUAT 100)), (( MERQUAT 550)) et (( MERQUAT S)) par la société MERCK, les homopolymères et les copolymères éventuellement réticulés de sel de (méth)acryloyloxyéthyltriméthylammonium, vendus par la société ALLIED COLLOIDS en solution à 50% dans de l'huile minérale sous les dénominations commerciales SALCARE SC92 (copolymère réticulé du chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium et de l'acrylamide) et SALCARE SC95 (homopolymère réticulé du chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium), les copolymères de vinylpyrrolidone et de sel de vinyl imidazoline tels que les produits commercialisés par BASF sous les dénominations LUVIQUAT FC 370, LUVIQUAT FC 550, LUVIQUAT FC 905 et LUVIQUAT HM-552.

**[0041]** On peut également utiliser les polymères qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule:



dans laquelle R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>, identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ, n et p sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ et, X<sup>-</sup> est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.

**[0042]** Un composé de formule (VII) particulièrement préféré est celui pour lequel R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>, représentent un radical méthyle et n = 3, p = 6 et X = Cl, dénommé Hexadimethrine chloride selon la nomenclature INCI (CTFA).

**[0043]** Selon l'invention, le ou les polymères cationiques peuvent représenter de 0,05 % à 10 % en poids, de préférence de 0,1 % à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,25 % à 3 % en poids, du poids total de la composition finale.

#### D) Sels et alcools hydrosolubles

**[0044]** Les sels hydrosolubles selon l'invention sont de préférence les sels de métaux mono ou divalents et d'un acide minéral ou organique.

On peut citer en particulier le chlorure de sodium, le chlorure de potassium, le chlorure de calcium, le sulfate de magnésium, le citrate de sodium, les sels de sodium de l'acide phosphorique. De préférence, on utilise les sels de métaux monovalents. Le chlorure de sodium est particulièrement préféré

**[0045]** Les sels hydrosolubles sont présents généralement à des concentrations comprises entre 0,1 et 10% en poids et de préférence entre 0,5 et 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

**[0046]** Les alcools hydrosolubles mono ou polyhydroxylés sont notamment les alcools inférieurs en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, comme l'éthanol, l'isopropanol, le tertiobutanol, le n-butanol, les polyols tels que les alkylèneglycols comme le propylèneglycol, la glycérine et les polyalkylèneglycols ; les éthers de glycols.

**[0047]** Le ou les alcools hydrosolubles peuvent être utilisés dans des concentrations généralement comprises entre 0,1 et 20% en poids et plus particulièrement entre 0,2 et 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

**[0048]** Les compositions détergentes selon l'invention présentent un pH final généralement compris entre 3 et 8. De préférence, ce pH est compris entre 4 et 6,5. L'ajustement du pH à la valeur désirée peut se faire classiquement par ajout d'une base (organique ou minérale) dans la composition, par exemple de la soude, de l'ammoniaque ou une (poly)amine primaire, secondaire ou tertiaire comme la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'isopropanolamine ou la propanediamine-1,3, ou encore par ajout d'un acide minéral ou organique, de préférence l'acide citrique ou l'acide chlorhydrique.

**[0049]** Le milieu aqueux cosmétiquement acceptable peut être constitué uniquement par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable.

**[0050]** Les compositions conformes à l'invention peuvent contenir en plus de l'association définie ci-dessus des agents régulateurs de viscosité tels que des électrolytes, ou des agents épaississants. On peut citer en particulier le xylène sulfonate de sodium, les scléroglycanes, les gommes de xanthane, les alcanolamides d'acide gras, les alcanolamides d'acide alkyl éther carboxylique éventuellement oxyéthylénés avec jusqu'à 5 moles d'oxyde d'éthylène tel que le produit commercialisé sous la dénomination "AMINOL A15" par la société CHEM Y, les acides polyacryliques réticulés et les copolymères acide acrylique / acrylates d'alkyle en C<sub>10</sub>-C<sub>30</sub> réticulés. Ces agents régulateurs de viscosité sont utilisés dans les compositions selon l'invention dans des proportions pouvant aller jusqu'à 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

**[0051]** Les compositions conformes à l'invention peuvent également contenir jusqu'à 5 % d'agents nacrants ou opacifiants bien connus dans l'état de la technique tels que par exemple les alcools gras, les palmitates de sodium ou de magnésium, les stéarates et hydroxystéarates de sodium ou de magnésium, les alcools gras, les dérivés acylés à chaîne grasse tels que les monostéarates ou distéarates d'éthylène glycol ou de polyéthylèneglycol, les éthers à chaînes grasses tels que par exemple le distéaryléther ou le 1-(hexadécyloxy)-2-octadécanol.

**[0052]** Les compositions conformes à l'invention peuvent éventuellement contenir en outre d'autres agents ayant pour effet d'améliorer les propriétés cosmétiques des cheveux ou de la peau sans cependant altérer la stabilité des compositions. On peut citer à ce sujet les agents tensioactifs cationiques, les polymères anioniques ou non ioniques ou amphotères, les protéines, les hydrolysats de protéines, les céramides, les pseudocéramides, les acides gras à chaînes linéaires ou ramifiées en C<sub>16</sub>-C<sub>40</sub> tels que l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les hydroxyacides, les vitamines, le panthénol, les silicones volatiles ou non volatiles, solubles ou insolubles dans le milieu, les filtres UV, les agents hydratants, les agents antipelluculaires ou antiséborrhéiques, les agents anti-radicaux libres, et leurs mélanges.

**[0053]** Les compositions selon l'invention peuvent contenir également des synergistes de mousses tels que des 1,2-alcanediols en C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub> ou des alcanolamides gras dérivés de mono ou de diéthanolamine.

**[0054]** Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires et/ou leurs quantités de manière telle la stabilité des compositions et les propriétés cosmétiques attachées intrinséquement aux compositions conformes à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

**[0055]** La transparence peut se mesurer par la turbidité au turbidimètre HACH - Modèle 2100 P à 25°C (L'appareil est étalonné avec de la formazine). La turbidité des compositions selon l'invention (en l'absence de composés additionnels insolubles) est alors généralement comprise entre 0,05 et 50 NTU et de préférence inférieure à 25 NTU. Lorsque l'huile est sous forme de globules, la taille de ces globules d'huile est de préférence inférieure à 5 nanomètres.

**[0056]** Le pouvoir moussant des compositions selon l'invention, caractérisé par une hauteur de mousse, est généralement supérieur à 75 mm ; de préférence, supérieure à 100 mm mesurée selon la méthode ROSS-MILES (NF T 73-404 /ISO696) modifiée.

Les modifications de la méthode sont les suivantes:

La mesure se fait à la température de 22°C avec de l'eau osmosée. La concentration de la solution est de 2g/l. La hauteur de la chute est de 1m. La quantité de composition qui chute est de 200 ml. Ces 200 ml de composition tombe dans une éprouvette ayant un diamètre de 50 mm et contenant 50 ml de la composition à tester. La mesure est faite 5 minutes après l'arrêt de l'écoulement de la composition.

**[0057]** Ces compositions peuvent se présenter sous la forme de liquides plus ou moins épaissis, de crèmes ou de

gels et elles conviennent principalement au lavage, au soin des matières kératiniques en particulier des cheveux et de la peau et encore plus particulièrement des cheveux.

[0058] L'invention a également pour objet un procédé de lavage et de conditionnement des matières kératiniques telles que notamment les cheveux consistant à appliquer sur lesdites matières mouillées une quantité efficace d'une composition telle que définie ci-dessus, puis à effectuer un rinçage à l'eau après un éventuel temps de pause.

[0059] Les compositions selon l'invention sont utilisées de préférence comme shampoings pour le lavage et le conditionnement des cheveux et ils sont appliqués dans ce cas-là sur les cheveux humides dans des quantités efficaces pour les laver, et la mousse générée par massage ou friction avec les mains est ensuite éliminée après un éventuel temps de pause, par rinçage à l'eau, l'opération pouvant être répétée une ou plusieurs fois.

[0060] Les compositions conformes à l'invention sont également utilisables comme gels douche pour le lavage et le conditionnement des cheveux et/ou de la peau, auquel cas ils sont appliqués sur la peau et/ou les cheveux humides et sont rincés après application.

[0061] Des exemples concrets, mais nullement limitatifs, illustrant l'invention vont maintenant être donnés.

#### EXEMPLE 1

[0062] On a réalisé deux compositions de shampoings, l'une conforme à l'invention (composition A) et l'autre comparative (composition B):

	B Comparatif	A Invention
- Laurylsulfate de sodium (C12/C14 à 70/30) à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène en solution aqueuse à 70% de MA	17,5 gMA	7,5 gMA
- Cocoylbétaine (DEHYTON AB 30)	2,5 gMA	12,5 gMA
- 2,2,4,4,6,6,8-heptaméthylnonane (Isohexadécane de BAYER)	2 g	2 g
- Homopolymère de chlorure de diallyl diméthyl ammonium en solution aqueuse à 40% de MA (MERQUAT 100 de CALGON)	0,4 gMA	0,4 gMA
- NaCl	4 g	4 g
- Parfum, conservateur	qs	qs
- Acide chlorhydrique qs pH	6	6
- Eau déminéralisée qs	100 g	100 g

[0063] La composition A selon l'invention (TA anionique /TA amphotère = 0,6) est transparente. Turbidité = 31,4 NTU

La composition B (TA anionique /TA amphotère = 7) n'est pas transparente : Turbidité = >900 NTU (La transparence est évaluée par turbidimétrie en unités NTU (Nephelometric turbidity units).)

[0064] On a effectué un shampoing en appliquant environ 1 g de la composition A sur des mèches de cheveux sensibilisés (2,5 g) préalablement mouillés. On fait mousser le shampoing, on laisse poser 10 mn puis on rince abondamment à l'eau. On essore les mèches.

On procède selon le même mode opératoire que ci-dessus avec la composition comparative B.

[0065] Un panel d'experts a évalué l'aspect des cheveux séchés 10 minutes à 60°C.

[0066] Tous les experts indiquent que les cheveux traités avec la composition A selon l'invention se démêlent plus facilement, sont plus doux et plus lisses que les cheveux traités avec la composition B.

#### EXEMPLE 2

[0067] On a réalisé deux compositions de shampoings, l'une conforme à l'invention (composition A) et l'autre comparative (composition B):

		B Comparatif	A Invention
5	-Acide lauryl éther carboxylique polyoxyéthyléné en solution aqueuse à 90% de MA (AKYPO RLM 45 CA de KAO)	8 gMA	8 gMA
	- Cocoamphocarboxyglycinate de sodium en solution aqueuse à 38% de MA (MIRANOL C2M Conc. de RHODIA CHIMIE)	4 gMA	4 gMA
10	- 2,2,4,4,6,6,8-heptaméthylnonane (Isohexadécane de BAYER)	1 g	1 g
	- Homopolymère de chlorure de diallyl diméthyl ammonium en solution aqueuse à 40% de MA (MERQUAT 100 de CALGON)	-	0,4 gMA
15	- NaCl	-	4 g
	- Parfum, conservateur	qs	qs
	- Acide chlorhydrique qs pH	6	6
	- Eau déminéralisée qs	100 g	100 g

20 **[0068]** On a effectué un shampoing en appliquant environ 1 g de la composition A sur des mèches de cheveux sensibilisés (2,5 g) préalablement mouillés. On fait mousser le shampoing, on laisse poser 10 mn puis on rince abondamment à l'eau. On essore les mèches.

On procède selon le même mode opératoire que ci-dessus avec la composition comparative B.

25 **[0069]** Un panel d'experts a évalué l'aspect des cheveux séchés 10 minutes à 60°C. Tous les experts indiquent que les cheveux traités avec la composition A selon l'invention se démêlent plus facilement, sont plus doux et plus lisses que les cheveux traités avec la composition B.

### EXEMPLE 3

30 **[0070]** On a réalisé deux compositions de shampoings, l'une conforme à l'invention (composition A) et l'autre comparative (composition B):

		B(Comparatif)	A(Invention)
35	- Lauryléthersulfate d'ammonium à 3 moles d'oxyde d'éthylène en solution aqueuse à 70% de MA (MA = matière active)	10 gMA	8,33 gMA
40	- Cocoamidopropylbétaine	3 gMA	5 gMA
	- Laurylsulfosuccinate de sodium	2 gMA	1,67 gMA
	- Iso-eicosane (PERMETHYL 102 A)	0,5 g	0,5 g
45	- Copolymère de chlorure de diallyl diméthyl ammonium et d'acrylamide en solution aqueuse à 8% de MA (MERQUAT 550 de CALGON)	0,2 gMA	0,2 gMA
	- NaCl	-	2 g
	- Parfum, conservateur	qs	qs
50	- Acide chlorhydrique qs pH	6	6
	- Eau déminéralisée qs	100 g	100 g

**[0071]** La composition A selon l'invention (TA anionique /TA amphotère = 2) est transparente. Turbidité = 6,06 NTU  
 55 La composition B (TA anionique /TA amphotère =4) n'est pas transparente : Turbidité = 110 NTU

**[0072]** On a effectué un shampoing en appliquant environ 1 g de la composition A sur des mèches de cheveux sensibilisés (2,5 g) préalablement mouillés. On fait mousser le shampoing, on laisse poser 10 mn puis on rince abondamment à l'eau. On essore les mèches. On procède selon le même mode opératoire que ci-dessus avec la composi-

tion comparative B.

**[0073]** Un panel d'experts a évalué l'aspect des cheveux séchés 10 minutes à 60°C. 90% des experts indiquent que les cheveux traités avec la composition A selon l'invention sont plus doux et plus lisses que les cheveux traités avec la composition B.

## Revendications

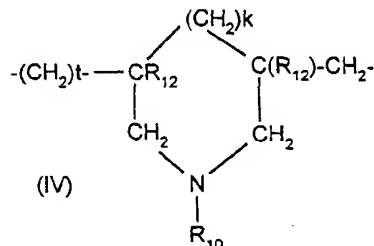
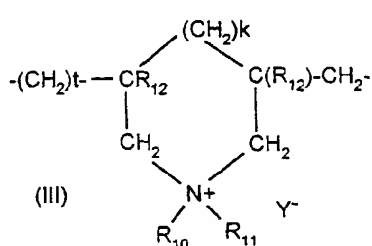
1. Composition cosmétique détergente et conditionnante, caractérisée par le fait qu'elle comprend, dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable, (A) une base lavante comprenant, au moins un tensioactif anionique, au moins un tensioactif amphotère, (B) au moins une huile de type polyoléfine de poids moléculaire inférieur à 450, (C) au moins un polymère cationique, (D) au moins un sel hydrosoluble et/ou un alcool hydrosoluble mono ou polyhydroxylé, le rapport en poids tensioactif anionique / tensioactif amphotère étant inférieur ou égal à 3.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite base lavante est présente à une teneur pondérale comprise entre 4 % et 50 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence comprise entre 6 % et 35 % en poids et plus préférentiellement comprise entre 8 % et 25 % en poids.
3. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le(s) tensioactif(s) anionique(s) est (sont) présent(s) dans des concentrations allant de 1 à 30 % en poids, de préférence de 5 à 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le(s) tensioactif(s) amphotère(s) est(sont) présent(s) dans des concentrations allant de 0,15 à 20 % en poids, de préférence de 1,5 à 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée le rapport en poids tensioactif anionique / tensioactif amphotère est compris entre 0,2 et 3, plus particulièrement entre 0,4 et 2,5.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que ladite huile de type polyoléfine présente un poids moléculaire compris entre 150 et 350.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite huile de type polyoléfine est une poly- $\alpha$ -oléfine.
8. Composition selon la revendication 7, caractérisée en ce que ladite huile de type poly- $\alpha$ -oléfine est choisie parmi les huiles de type:
  - de type polybutène, hydrogéné ou non, et de préférence polyisobutène, hydrogéné ou non.
  - de type polydécène, hydrogéné ou non.
9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que l'huile de type polyoléfine est présente dans des concentrations comprises entre 0,5 et 15 %, et de préférence entre 1 et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.
10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait ledit polymère cationique est choisi parmi:
  - (1) Les copolymères vinylpyrrolidone-acrylate ou -méthacrylate de dialkylamino-alkyle quaternisés ou non,
  - (2) Les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires
  - (3) Les dérivés de cellulose cationiques tels que les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés avec un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire,
  - (4) Les polysaccharides tels que les gommes de guar contenant des groupements cationiques trialkylammonium.
  - (5) les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de radicaux divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes droites ou ramifiées, éventuellement interrompues par des atomes d'oxygène, de soufre, d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères.
  - (6) les polyaminoamides solubles dans l'eau préparés en particulier par polycondensation d'un composé acide

avec une polyamine ; ces polyaminoamides peuvent être réticulés par une épihalohydrine, un diépoxyde, un dianhydride, un dianhydride non saturé, un dérivé bis-insaturé, une bis-halohydrine, un bis-azétidinium, une bis-haloacyldiamine, un bis-halogénure d'alkyle ou encore par un oligomère résultant de la réaction d'un composé bifonctionnel réactif vis-à-vis d'une bis-halohydrine, d'un bis-azétidinium, d'une bis-haloacyldiamine, d'un bis-halogénure d'alkyle, d'une épihalohydrine, d'un diépoxyde ou d'un dérivé bis-insaturé ; l'agent réticulant étant utilisé dans des proportions allant de 0,025 à 0,35 mole par groupement amine du polymaoamide ; ces polyaminoamides peuvent être alcoylés ou s'ils comportent une ou plusieurs fonctions amines tertiaires, quaternisées.

(7) les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de polyalcoylènes polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alcoylation par des agents bifonctionnels.

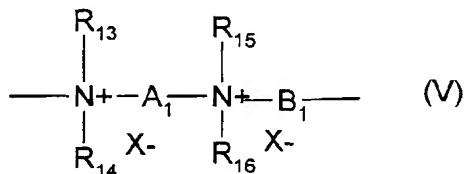
(8) les polymères obtenus par réaction d'une polyalkylène polyamine comportant deux groupements amine primaire et au moins un groupement amine secondaire avec un acide dicarboxylique choisi parmi l'acide diglycolique et les acides dicarboxyliques aliphatiques saturés ayant de 3 à 8 atomes de carbone. Le rapport molaire entre le polyalkylène polyamine et l'acide dicarboxylique étant compris entre 0,8 : 1 et 1,4 : 1 ; le polyaminoamide en résultant étant amené à réagir avec l'épichlorhydrine dans un rapport molaire d'épichlorhydrine par rapport au groupement amine secondaire du polyaminoamide compris entre 0,5 : 1 et 1,8 : 1.

(9) les cyclopolymères de méthyl diallyl amine ou de diméthyl diallyl ammonium tels que les homopolymères ou copolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules (III) ou (IV) :



formules dans lesquelles k et t sont égaux à 0 ou 1, la somme k + t étant égale à 1 ; R<sub>12</sub> désigne un atome d'hydrogène ou un radical méthyle ; R<sub>10</sub> et R<sub>11</sub>, indépendamment l'un de l'autre, désignent un groupement alkyle ayant de 1 à 22 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a de préférence 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle inférieur ou R<sub>10</sub> et R<sub>11</sub> peuvent désigner conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupement hétérocycliques, tels que pipéridinyle ou morpholinyle ; Y est un anion tel que bromure, chlorure, acétate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate.

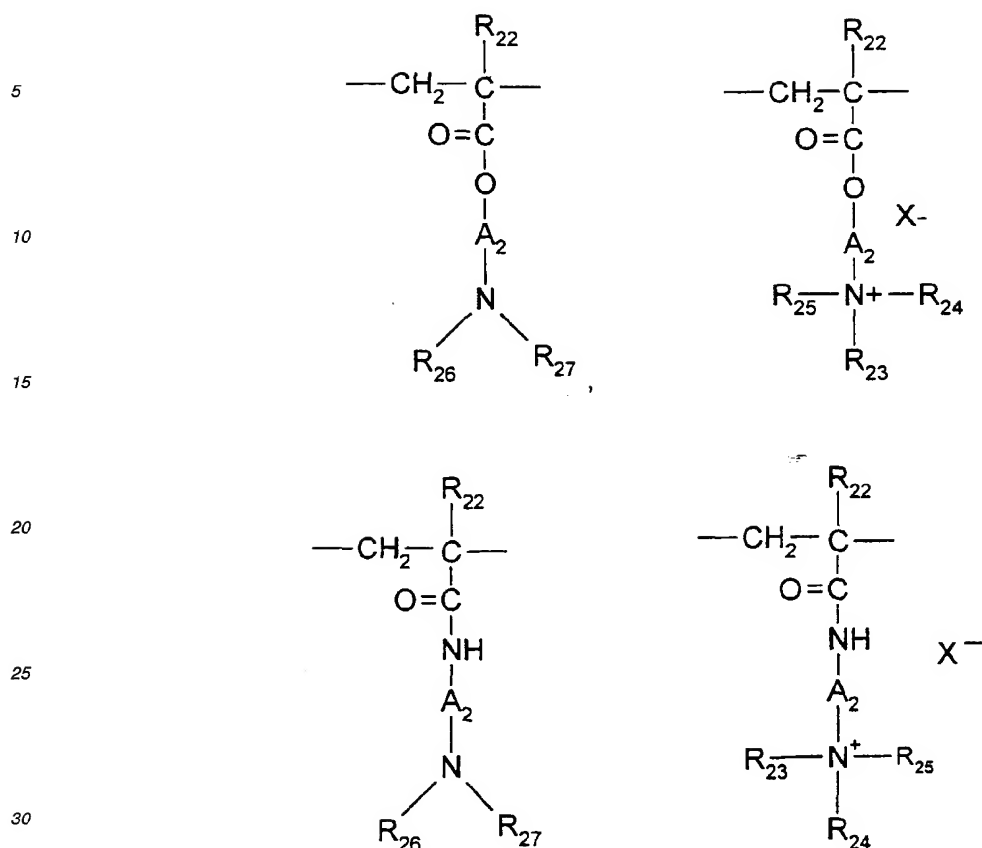
(10) le polymère de diammonium quaternaire contenant des motifs récurrents répondant à la formule:



formule (V) dans laquelle:

R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub>; identiques ou différents, représentent des radicaux aliphatiques, alicycliques, ou arylaliphatiques contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des radicaux hydroxyalkylaliphatiques inférieurs, ou bien R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub>, ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés des hétérocycles contenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote ou bien R<sub>13</sub>, R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub> et R<sub>16</sub> représentent un radical alkyle en C1-C6 linéaire ou ramifié substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou -CO-O-R<sub>17</sub>-D ou -CO-NH-R<sub>17</sub>-D où R<sub>17</sub> est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire;





dans lesquels les groupements  $R_{22}$  désignent indépendamment H ou  $\text{CH}_3$ ,

les groupements  $A_2$  désignent indépendamment un groupe alkyle linéaire ou ramifié de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone,  
 les groupements  $R_{23}$ ,  $R_{24}$ ,  $R_{25}$ , identiques ou différents, désignant indépendamment un groupe alkyle de 1 à 18 atomes de carbone ou un radical benzyle,  
 les groupements  $R_{26}$  et  $R_{27}$  représentent un atome d'hydrogène ou un groupement alkyle de 1 à 6 atomes de carbone,  
 $X^-$  désigne un anion, par exemple méthosulfate ou halogénure, tel que chlorure ou bromure.

(13) Les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole,

(14) Les polyamines,

(15) Les polymères réticulés de sels de méthacryloyloxyalkyl( $C_1$ - $C_4$ ) trialkyl( $C_1$ - $C_4$ )ammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation du diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, ou par copolymérisation de l'acrylamide avec le diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, l'homo ou la copolymérisation étant suivie d'une réticulation par un composé à insaturation oléfinique, en particulier le méthylène bis acrylamide.

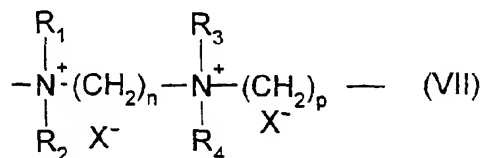
(16) des polyalkylèneimines, en particulier des polyéthylèneimines, des polymères contenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium, des condensats de polyamines et d'épichlorhydrine, des polyuréthylènes quaternaires et les dérivés de la chitine.

11. Composition selon l'une des revendications 10, caractérisée par le fait ledit polymère cationique est choisi parmi:

- les cyclopolymères, en particulier les homopolymères de sel de diallyldiméthylammonium et les copolymères de sel de diallyldiméthylammonium et d'acrylamide,



- les homopolymères et les copolymères éventuellement réticulés de sel de (méth)acryloyloxyéthyltriméthylammonium,
- les copolymères de vinylpyrrolidone et de sel de vinyl imidazole,
- les polymères qui sont constitués de motifs récurrents répondant à la formule:



dans laquelle R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>, identiques ou différents, désignent un radical alkyle ou hydroxyalkyle ayant de 1 à 4 atomes de carbone environ, n et p sont des nombres entiers variant de 2 à 20 environ et, X<sup>-</sup> est un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.

- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que ledit polymère cationique représente de 0,05 % à 10 % en poids, de préférence de 0,1 % à 5 % en poids, et encore plus préférentiellement de 0,25 % à 3 % en poids, du poids total de la composition.
- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait les sels hydrosolubles sont des sels de métaux mono ou divalents et d'un acide minéral ou organique
- Composition selon la revendication 13, caractérisée par le fait les sels hydrosolubles sont choisis parmi le chlorure de sodium, le chlorure de potassium, le chlorure de calcium, le sulfate de magnésium, le citrate de sodium, les sels de sodium de l'acide phosphorique.
- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait que les sels hydrosolubles sont présents à des concentrations comprises entre 0,1 et 10% en poids et de préférence entre 0,5 et 5% en poids par rapport au poids total de la composition.
- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait que les alcools hydrosolubles mono ou polyhydroxylés sont les alcools inférieurs en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, comme l'éthanol, l'isopropanol, le tertibutanol, le n-butanol, les polyols tels que les alkylèneglycols comme le propylèneglycol, la glycérine et les polyalkylèneglycols ; les éthers de glycols.
- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que les alcools hydrosolubles sont utilisés dans des concentrations généralement comprises entre 0,1 et 20% en poids et plus particulièrement entre 0,2 et 10% en poids par rapport au poids total de la composition.
- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée par le fait qu'elle contient en plus un ou plusieurs adjuvants choisis par les agents tensioactifs cationiques, les polymères anioniques ou non ioniques ou amphotères, les protéines, les hydrolysats de protéines, les céramides, les pseudocéramides, les acides gras à chaînes linéaires ou ramifiées en C<sub>16</sub>-C<sub>40</sub> tels que l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les hydroxyacides, les vitamines, le panthénol, les silicones volatiles ou non volatiles, solubles ou insolubles dans le milieu, les filtres UV, les agents hydratants, les agents antipelliculaires ou antiséborrhéiques, les agents anti-radicaux libres, et leurs mélanges.
- Utilisation d'une composition telle définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 18 pour le nettoyage et/ou le démaquillage et/ou le conditionnement des matières kératiniques.
- Procédé de lavage et de conditionnement des matières kératiniques telles que les cheveux consistant à appliquer sur lesdites matières mouillées une quantité efficace d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 18, puis à effectuer un rinçage à l'eau après un éventuel temps de pause.



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 00 40 0052

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	WO 97 35549 A (THE PROCTER AND GAMBLE CO.) 2 octobre 1997 (1997-10-02) * page 19, ligne 1 - page 20, ligne 9; revendication 1; exemples XI-XV *	1-20	A61K7/50 A61K7/06 A61K7/02
X	WO 97 35542 A (THE PROCTER AND GAMBLE CO.) 2 octobre 1997 (1997-10-02) * revendications 1-9; exemples *	1-20	
X	EP 0 422 862 A (RICHARDSON-VICKS) 17 avril 1991 (1991-04-17) * page 4, ligne 44-50 * * page 8, ligne 42-54; revendication 1 *	1-20	
A	EP 0 413 417 A (COLGATE-PALMOLIVE CO.) 20 février 1991 (1991-02-20) * revendications *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A61K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		6 avril 2000	Beyss, E
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03/92 (P04/C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0052

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9735549	A	02-10-1997	AU 709662 B	02-09-1999
			AU 2320497 A	17-10-1997
			BR 9708437 A	03-08-1999
			CA 2250389 A	02-10-1997
			CN 1219867 A	16-06-1999
			EP 0889717 A	13-01-1999
			JP 11507080 T	22-06-1999
-----				
WO 9735542	A	02-10-1997	AU 709582 B	02-09-1999
			AU 2319997 A	17-10-1997
			BR 9708281 A	03-08-1999
			CA 2250461 A	02-10-1997
			CN 1219863 A	16-06-1999
			EP 0889713 A	13-01-1999
			JP 11507074 T	22-06-1999
-----				
EP 422862	A	17-04-1991	US 5011681 A	30-04-1991
			AU 626466 B	30-07-1992
			AU 6397390 A	18-04-1991
			CA 2026963 A,C	12-04-1991
			CN 1051671 A	29-05-1991
			JP 3169804 A	23-07-1991
			MX 171356 B	20-10-1993
			NZ 235607 A	28-04-1993
			PT 95562 A	14-08-1991
			TR 25525 A	01-05-1993
-----				
EP 413417	A	20-02-1991	US 5051250 A	24-09-1991
			US 4997641 A	05-03-1991
			US 5213716 A	25-05-1993
			AT 131034 T	15-12-1995
			AT 118165 T	15-02-1995
			AT 125689 T	15-08-1995
			AU 5755890 A	03-01-1991
			CA 2019341 A	21-12-1990
			CA 2019352 A	21-12-1990
			CA 2019358 A	21-12-1990
			CN 1048422 A	09-01-1991
			DD 295404 A	31-10-1991
			DE 69016715 D	23-03-1995
			DE 69016715 T	28-09-1995
			DE 69021288 D	07-09-1995
			DE 69023969 D	18-01-1996
			DK 413417 T	17-07-1995
			EP 0407040 A	09-01-1991
			EP 0407041 A	09-01-1991

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0052

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 413417      A		EP    0413416 A	20-02-1991
		EP    0407042 A	09-01-1991
		GR    90100471 A	15-11-1991
		HU       54297 A	28-02-1991
		JP    3051367 A	05-03-1991
		NO       902747 A	27-12-1990
		PL       285680 A	15-07-1991
		PT       94418 A	08-02-1991
		US    5580494 A	03-12-1996
		US    5348736 A	20-09-1994
		US    5726137 A	10-03-1998
		US    5415857 A	16-05-1995
		US    5346642 A	13-09-1994
		ZA    9004843 A	26-02-1992
		AU       640382 B	26-08-1993
		AU    5768890 A	16-05-1991
		CA    2019346 A	21-12-1990
		CN    1051501 A	22-05-1991
		DD       295308 A	31-10-1991
		GR    90100466 A,B	17-04-1992
		HU       54296 A,B	28-02-1991
		JP    3153619 A	01-07-1991
		NO       902746 A	08-05-1991
		NZ       234189 A	25-11-1994
		PL       165297 B	30-12-1994
		PT       94421 A,B	05-07-1991
		TR       26442 A	15-03-1995
		ZA    9004852 A	26-02-1992
		AU       635749 B	01-04-1993
		-----	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82